

20 种活血化瘀药对实验性微循环障碍影响的观察

中医研究院西苑医院心血管病研究室

翁维良 王汀华 王 怡 马惠敏 陈可冀

内容提要 观察 20 种活血化瘀中药对小鼠肠系膜实验性微循环障碍改善作用的影响, 结果表明: 红花、莪术、刘寄奴、元胡、五灵脂的作用最好; 其次为川芎、益母草、丹皮、没药、山楂、苏木; 再次为当归、乳香; 最后是丹参、大黄、桃仁、郁金、三棱、赤芍。而鸡血藤却有促进微循环障碍发展作用, 有待进一步研究。

活血化瘀法经过临床应用, 对许多疾病都显示了良好的疗效^①。为了用现代科学方法对活血化瘀理论进行研究, 并探讨其疗效机理, 我们对 20 种常用活血化瘀药对实验性微循环障碍的影响作了比较观察, 报告如下。

方法和材料

一、实验方法及观察内容: 实验动物为瑞士种小白鼠, 雌性, 体重 15~20g。经腹腔注射 1.8mg/g 体重 10% 尿酯麻醉后, 放于保持 37°C 恒温的双层有机玻璃盒中, 剖腹, 取出肠系膜, 在日本 SONY 显微电视录像系统下观察微循环变化。并用录像磁带加以记录。观察项目和测量方法参考田牛等方法^(2,3)。

二、实验用药: 川芎、丹皮、赤芍、红花、桃仁、当归、益母草、丹参、乳香、没药、三棱、莪术、元胡、五灵脂、刘寄奴、山楂、郁金、大黄、鸡血藤、苏木共 20 种, 均由本院制剂室制作提供。制作方法: 水煮所得的药液, 经浓缩后用乙醇提取。每毫升含生药 1g, 内含 0.8% 吐温, pH 7。

实验所用林格氏液、肾上腺素均系北京制药厂生产。0.8% 吐温系本实验室配制。

三、实验分组: 分为 0.8% 吐温对照组和用药组。对照组用动物 10 只, 用药组中每种药用动物 10 只, 共计 200 只。

结 果

对照组: 用 0.8% 吐温液 0.5ml 和肾上腺素 5 μ g 的混合液于肠系膜局部滴注。血流停止时间为 0.12 $\pm$ 0.06 分, 血流恢复时间为 11.03 $\pm$ 4.55 分。有 7/10 的动物在 0.27 $\pm$ 0.05 分时发生微动脉最显收缩。管径恢

复时间为 4.31 $\pm$ 5.57 分; 管径平均缩小 2 $\pm$ 1.58 μ m, 其收缩率为 13.33%。局部微循环的完全恢复时间为 12.46 $\pm$ 4.04 分。

用药组: 分别用 20 种药液 0.5ml 加肾上腺素 5 μ g 的混合液于局部滴注。

一、微动脉血流停止的时间: 元胡组有 5/10 动物血流一直未停; 红花、没药组各有 1/10 动物血流未发生停止。其余药物组均为 10/10 发生血流停止。

血流停止时间, 用药组与对照组比较, 只有元胡组有非常显著差别 ($P < 0.01$), 苏木、五灵脂、丹皮、鸡血藤、莪术、丹参对推迟血流停止作用不显著 ($P > 0.05$)。而其余药物则有轻度的使血流停止时间提前的作用。

二、微动脉血流恢复的时间: 除鸡血藤组有 5/10 动物血流停止后一直未恢复外, 其余药物组 10/10 动物血流全部恢复为线流。与对照组比较, 元胡、川芎、没药、红花、当归、益母草、山楂、丹皮促进动脉血流恢复作用最强 ($P < 0.001$), 五灵脂、刘寄奴、苏木次之 ($P < 0.01$), 莪术又次之 ($P < 0.05$)。乳香、大黄、丹参、赤芍仅有轻微促进作用 ($P > 0.05$), 而桃仁、三棱、郁金则有轻微推迟动脉血流恢复的作用 ($P > 0.05$)。

三、微动脉发生最显收缩的时间: 红花、莪术、刘寄奴组有 10/10 动物未发生微动脉收缩, 和对照组比较有显著差别 ($P < 0.01$)。元胡、五灵脂组 8/10 动物未发生微动脉收缩 ($P < 0.05$)。赤芍、丹皮组虽各有 9/10、10/10 动物发生动脉收缩, 但和对照组相比, 动脉收缩时间明显推迟 ($P < 0.01$, $P < 0.05$)。乳香、没药、苏木、大黄、当归、鸡血藤、丹参、益母草亦有部分动物不发生动脉收缩或动脉收缩时间推迟

($P>0.05$, $P>0.5$)。

四、微动脉收缩后的恢复时间：红花、莪术、刘寄奴组未发生微动脉收缩。元胡、五灵脂、没药、益母草、苏木有显著促进微动脉恢复作用($P<0.05$)。川芎、乳香、丹皮、当归、山楂、大黄、三棱亦有不同程度的促进微动脉恢复作用，但和对照组比较，并无显著差别($P>0.05$)。郁金有轻度推迟微动脉恢复的作用，而鸡血藤组有4/10动物的微动脉未恢复。

五、微动脉管径的收缩程度：红花、莪术、刘寄奴组微动脉未发生收缩。五灵脂组微动脉管径收缩程度明显减轻，与对照组相比较有显著差别($P<0.05$)，收缩率为3.17%。乳香、没药、苏木、元胡、大黄有轻度减轻微动脉管径收缩程度的作用($P>0.05$)。鸡血藤、当归、赤芍则有明显增加微动脉管径收缩程度的作用($P<0.01$, $P<0.05$)。其它药物均无显著作用。

六、局部微循环恢复的时间：当归、红花、没药、益母草、丹皮、元胡、川芎、山楂、五灵脂、苏木对局部微循环的恢复有非常显著的促进作用(前八种药 $P<0.001$ ，后两种药 $P<0.01$)，平均局部微循环恢复

时间在 $2.35\pm 0.5\sim 6.50\pm 4.42$ 分之间。乳香、刘寄奴、莪术也有明显的促进局部微循环恢复的作用($P<0.05$)。丹参、赤芍、大黄有轻度促进作用($P>0.05$)。桃仁、三棱、郁金稍有推迟局部微循环恢复时间的作用。而鸡血藤组有5/10动物虽然局部微循环有恢复，但所需时间与对照组相近。

讨论与小结

一、中医认为，只要有血脉瘀滞、气滞血瘀所致的“不通则痛”，“癥瘕积聚”等各种疾病，就可运用活血化瘀治则进行治疗，而由于各活血化瘀药的药性不同，故应根据不同病症，不同部位，不同体质选用不同的活血方药，方能取得较好的疗效。

通过本实验可看出，有13/20活血化瘀药具有促进由肾上腺素造成的局部血流微循环障碍的很快恢复，能使中医所谓血脉瘀滞得以通畅，从而为活血化瘀药的作用提供了客观参考依据。

二、我院根据活血化瘀药作用功效的程度不同将活血化瘀药分为四类(见附表)。本实验室所用20种

附表 20种活血药对抗肾上腺素作用效果比较

分 类	药 物	I	II	III	IV	V	VI
养血活血	当 归	0	+	0	0	-	+
	赤 芍	0	+	+	0	-	+
	丹 参	0	0	0	0	0	0
	鸡 血 藤	0	-	0	-	-	-
祛瘀生新	红 花	0	+	+	+	+	+
	川 芎	0	+	0	0	0	+
	益 母 草	0	+	0	+	0	+
	五 灵 脂	0	+	+	+	+	+
攻瘀散血	元 胡	+	+	+	+	0	+
	苏 木	0	+	0	+	0	+
	大 黄	0	0	0	0	0	0
破瘀祛瘀	乳 香	0	0	0	0	0	+
	没 药	0	+	0	+	0	+
	三 棱	0	0	0	0	0	0
	莪 术	0	+	+	+	+	+
	刘 寄 奴	0	+	+	+	+	+
	山 楂	0	+	0	0	0	+
	桃 仁	0	0	0	0	0	0
	郁 金	0	0	0	0	0	0

注：1. I：抗血流开始停止；II：促进血流恢复；III：对抗微动脉收缩；IV：促进管径恢复；V：减轻管径收缩程度；VI：促进微循环恢复。

2. 促进作用：(++++) $P<0.001$ ；(+++) $P<0.01$ ；(++) $P<0.05$ ；(0) $P>0.05$ ；(--)相反作用， $P<0.01$ ；(-) $P<0.05$ 。

药中,从对抗肾上腺素造成的微循环障碍作用来看,以第二、三、四类药的效果为好。其中以红花、莪术、刘寄奴、元胡、五灵脂的作用最好,其次为川芎、益母草、丹皮、没药、山楂、苏木,再次为当归、乳香,最后是丹参、大黄、桃仁、郁金、三棱、赤芍。以祛瘀生新类药效果最佳,养血补血、活血祛瘀药次之,特别是其中的鸡血藤反而有促进微循环障碍发展的作用,有待进一步研究。

(正文中P值均指与对照组比较)

参 考 文 献

1. 翁维良. 活血化瘀研究进展与展望. 山东中医学院学报 1981; 1:60.
2. 田 牛. 微循环. 第1版. 北京: 科学出版社, 1980:30.
3. 翁维良, 等. “冠心 II 号”对实验性微循环障碍的影响. 中西医结合杂志 1982; 2(3):176.

峻泻法为主中西医结合治疗 急性出血性坏死性胰腺炎 20 例

中国医科大学第二附属医院外科

刘 涛 李兴洲 冯丽华

1978年以来,我们采用中医峻泻法为主,中西医结合治疗急性出血性坏死性胰腺炎 20 例,取得满意疗效,报告如下。

一般资料 20 例中男 7 例,女 13 例。年龄最小 18 岁,最大 61 岁,平均 37.8 岁。均经临床及实验室检查诊断为急性出血性坏死性胰腺炎,其中 11 例伴有休克症状; 14 例有明显胆道蛔虫史; 13 例伴有全腹膜炎, 7 例伴有局限性腹膜炎。

治疗方法 1. 入院后立即静脉补液,纠正酸中毒及电解质紊乱; 2. 根据病情及患者体质状况立即口服峻泻合剂 1~2 剂(生大黄粉 2.5g 芒硝 15g 硫酸镁 15g 水煎服),服后 5 小时如无腹泻可再服 1~2 剂。患者恶心、呕吐剧烈者给予冬眠 I 号半量或全量肌注,同时下胃管按上述剂量经胃管给药。患者腹泻后,再口服清胰化腐汤(柴胡 25~50g 黄芩 25g 大黄 30~50g 虎杖 50g 厚朴 20g 延胡索 20g 赤芍 15g 丹皮 15g 水煎) 100ml, 每日 3 次。3. 并用有效抗生素静脉滴入。4. 及时驱蛔。

疗效观察 20 例中治愈 19 例,死亡 1 例。病人经泻下后腹痛立即明显减轻,腹痛完全消失时间为 1~4 天,平均 3 天;治愈的全部病例均在泻下后 3 天内体温下降并恢复正常; 11 例伴有休克症状者,除 1 例死亡外, 10 例在入院后 24~36 小时内渡过休克关,无一例应用西药升压药; 19 例治愈者中,除 5 例呼吸窘迫持续了 4 天,另 14 例均在 24~48 小时内恢复正常;入院后呼吸音减弱、肺部有罗音者 8 例,治疗后 1~

6 天消失;胸腔积液 6 例,其中 1 例配合胸腔穿刺抽出胸水治愈, 5 例未经任何其他治疗在 2~15 天内消失; 4 例并肺浸润者,治疗后 6 天消失;腹膜炎痊愈时间为 1~5 天,平均 2 天;胰腺区肿物 7 例,治疗后 3 天内消失者 5 例,另 2 例出院时明显缩小; 14 例入院时肠鸣音减弱,治疗后平均 6~7 小时肠蠕动增强; 2 例在一次峻泻后出现麻痹性肠梗阻,经继续用泻下法治疗,梗阻解除;化验检查(胰淀粉酶、白细胞计数等)均在 4~5 天内恢复正常。

体会 急性出血性坏死性胰腺炎的预后不良,病死率高。根据该病的临床表现,中医辨证属实热燥结肠胃,腑气不通证。实热内结故发热;腑气不通,不通则痛,故腹胀、腹痛等;肺与大肠相表里,腑气不通,肺气不宣,故气急、气促;若邪热炽盛,逆传心包则出现神经精神症状等,病情危重,刻不容缓。因此采用峻下热结,急下存阴,宣通腑气为主的中西医结合治疗,恰中病机,取得了疗程短、治愈率高的显著疗效。

部分患者肠管胀气严重,可在运用峻泻合剂基础上加用行气化滞中药,如厚朴、枳实、莱菔子、桔梗等,行气以助泻下,则腹中痞满、燥、实诸证均可祛除。

另外,本组有 14 例有明显胆道蛔虫史,这也是引起胰腺炎的原因之一,有些患者的恶心、呕吐与蛔虫上窜有关,所以及时驱蛔对治疗胰腺炎是很必要的。

Results of observation of 47 mice with electronic microscopy are reported. The mice are divided into 4 groups: (1) normal; (2) stress (bathing in ice water or centrifugation); (3) experimental (fed with cholesterol to produce atherosclerosis) and (4) "Shi Xiao Powder" (fed with "Shi Xiao Powder"). In the normal group, the myocardial capillaries, platelet counts and myocardial tissues are all normal. In the stress group, the myocardial capillaries appear to be contracted and deformed, but they recover easily. The platelet counts are 8 times higher than normal and most of the platelets are aggregated. The mitochondria in myocardium are damaged mildly. In the experimental group, the myocardial capillary presents obvious constriction, most of the platelets are aggregated or crowded, and the mitochondria in myocardium are damaged more obviously. In "Shi Xiao Powder" group, stenosis of the capillary is found 10 times more severe than that of the experimental group. The platelet count is decreased. Most of platelets appear scattered and the damage of myocardial mitochondria is obviously reduced. Our results suggest that "Shi Xiao Powder" has good effects on ultrastructural pathological changes of myocardial capillaries brought on by stress atherosclerosis.

(Original article on page 552)

A Comparative Study of the Effect of Twenty Herbs of Activating Blood Circulation and Removing Blood Stasis on the Obstruction of Experimental Microcirculation

Weng Weiliang (翁维良), Wang Tinghua (王汀华), et al

Department of Cardiovascular Disease, Xiyuan Hospital, Academy of TCM, Beijing

Twenty herbs with the action of activating blood circulation and removing blood stasis were selected and their effects on obstruction of experimental mesenteric microcirculation in mice studied. The results are as follows: *Rhizoma Corydalis* is very effective in resisting the stoppage of blood flow ($P < 0.01$), whereas the other herbs are not. *Radix Angelicae Sinensis*, *Flos Carthami*, *Rhizoma Ligustici Wallichii*, *Herba Leonuri*, *Cortex Moutan Radicis*, *Rhizoma Corydalis*, *Resina Myrrhae*, *Fructus Crataegi* ($P < 0.001$), *Faeces Trogopterorum*, *Lignum Sappan*, *Herba Siphonostegiae* ($P < 0.01$), and *Rhizoma Zedoariae* ($P < 0.05$), were observed to have statistically very significant or significant difference in the action of promoting the recovery of arteriole flow.

Rhizoma Zedoariae, *Herba Siphonostegiae* ($P < 0.01$), *Faeces Trogopterorum*, *Cortex Moutan Radicis*, and *Rhizoma Corydalis* ($P < 0.05$), were observed to have statistically very significant or significant difference in the action of resisting or delaying the contraction time of the arteriole.

Radix Angelicae Sinensis, *Flos Carthami*, *Rhizoma Ligustici Wallichii*, *Herba Leonuri*, *Cortex Moutan Radicis*, *Rhizoma Corydalis*, *Resina Myrrhae*, *Fructus Crataegi* ($P < 0.001$), *Faeces Trogopterorum*, *Lignum Sappan* ($P < 0.01$), *Resina Olibani*, *Rhizoma Zedoariae*, and *Herba Siphonostegiae* ($P < 0.05$), showed statistically very significant or significant difference in their action of promoting recovery of local microcirculation. *Caulis Spatholob* is remarkable for promoting the stopping of local microcirculation and this herb needs further study.

(Original article on page 555)

The Effect of *Rheum Palmatum* L on Blood Rheology in Normal Subjects

Liang Zijun (梁子钧)

Department of Biophysics, Shanghai First Medical College

Liu Xunchu (刘训初), Jiao Donghai (焦东海)

Shanghai Luwan Hospital, Shanghai

Tablets of *Rheum palmatum* L were given in oral doses 9g per day or 15g every two days (equivalent to dry crude drug weight), to two groups with 22 (Group A) and 43 (Group B) normal subjects respectively and 6 tests of hemorheology were carried out to check changes in hematocrit, whole blood viscosity, plasma viscosity, erythrocyte sedimentation rate, electrophoretic time of erythrocytes in their own plasma and plasma osmotic pressure. In Group A hematocrit and whole blood viscosity were found to have grown higher 24 hours after taking the tablets. In Group B 48 hours after medication a diphasic effect of blood viscosity changes was observed: viscosity increased in subjects with lower hematocrit and vice versa. The results were coincident with clinical findings since patients with upper-digestive tract hemorrhage treated with the drug as a hemostatic gave good therapeutic effect, but the increase of osmotic pressure after medication was something different from clinical results.

(Original article on page 560)